

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 269

I. PHẦN CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM (5 ĐIỂM)

Câu 1. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{-x^2 + 4x + 2} = 2x$ là

- A. $S = \mathbb{R}$ B. $S = \emptyset$ C. $S = \left\{\frac{2}{5}; 2\right\}$ D. $S = \{2\}$

Câu 2. Cho $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{-2, 0, 3, 5, 9\}$. Khi đó $A \cup B =$

- A. $\{-2, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9\}$ B. $\{-2, 0, 9\}$
C. $\{3, 5\}$ D. $\{1, 2, 4, 6\}$

Câu 3. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau

- A. $\sqrt{2}$ là một số chính phương
B. 2 là một số nguyên
C. Nếu một tam giác có ba cạnh bằng nhau thì tam giác đó đều
D. 4 là một số chính phương

Câu 4. Cho $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{-2, 0, 3, 5, 9\}$. Khi đó $A \cap B =$

- A. $\{3, 5\}$ B. $\{1, 2, 4, 6\}$
C. $\{-2, 0, 9\}$ D. $\{-2, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9\}$

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x) = -\frac{2x}{3} + \frac{1}{2}$ có đồ thị là (d). Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A. (d) cắt trục hoành tại $B\left(0; \frac{1}{2}\right)$
B. Điểm $A\left(\frac{1}{2}; 1\right)$ thuộc đường thẳng (d).
C. Hàm số f đồng biến trên \mathbb{R}
D. Hàm số f nghịch biến trên \mathbb{R}

Câu 6. Tổng các bình phương 2 nghiệm của phương trình $x^2 - 2x - 8 = 0$ là?

- A. 12 B. 20 C. -20 D. 17

Câu 7. Tìm m để hệ phương trình $\begin{cases} (m+1)x - 4my = 2 \\ x - 2y = 1 \end{cases}$ vô số nghiệm.

- A. $m = \frac{1}{2}$ B. $m = 1$ C. $m = -1$ D. $m = \frac{3}{2}$

Câu 8. Phương trình $x^2 - 6x + m - 2 = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt khi và chỉ khi

- A. $2 \leq m \leq 11$ B. $2 < m < 11$ C. $2 < m < 6$ D. $0 < m < 11$

Câu 9. Tìm tất cả các giá trị của tham số a để cặp số $(x; y) = (2a^2; 4a + 3)$ là một nghiệm của phương trình $3x - 2y = 8$?

- A. $a = -1$ B. $a = -1, a = \frac{7}{3}$ C. $a = \frac{7}{3}$ D. $a = -1, a = \frac{1}{3}$

Câu 10. Nếu hai số u và v có tổng bằng -8 và có tích bằng 15 thì chúng là nghiệm của phương trình:

- A. $x^2 - 8x - 15 = 0$ B. $x^2 - 8x + 15 = 0$ C. $x^2 + 8x - 15 = 0$ D. $x^2 + 8x + 15 = 0$

Câu 11. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau

- A. $\exists x \in \mathbb{Z} : x^2 - 4 = 0$ B. $\forall x \in \mathbb{Q} : x^2 - 4 \neq 0$ C. $\exists x \in \mathbb{N} : x = \frac{1}{x}$ D. $\forall x \in \mathbb{Z} : x^2 - 7 \neq 0$

Câu 12. Cho hàm số $y = x^2 + 3x + 2$ có đồ thị (P) và đường thẳng (d): $y = 2x + m + 1$ với giá trị nào của m thì (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt nằm bên trái trục tung?

- A. $m \in \left[\frac{3}{4}; 1 \right]$ B. $m \in \left(-\infty; \frac{3}{4} \right) \cup (1; +\infty)$
C. $m \in (-\infty; 1)$ D. $m \in \left(\frac{3}{4}; 1 \right)$

Câu 13. Tọa độ giao điểm của $(d_1): y = 3x$ và $(d_2): y = x - 3$

- A. $(2; 6)$ B. $\left(\frac{3}{2}; -\frac{9}{2} \right)$ C. $\left(-\frac{3}{2}; \frac{9}{2} \right)$ D. $\left(-\frac{3}{2}; -\frac{9}{2} \right)$

Câu 14. Hàm số nào là hàm số chẵn

- A. $f(x) = \sqrt{3x + 1}$ B. $f(x) = \frac{|x - 1| + |x + 1|}{x^2}$ C. $f(x) = 2x - 5x^3$ D. $f(x) = \frac{-x^2 + |x|}{x}$

Câu 15. Phương trình $x^2 - 2(m + 1)x + m^2 + 3m - 2 = 0$ có nghiệm khi và chỉ khi

- A. $m < 3$ B. $m \geq 3$ C. $m \leq 3$ D. $m > 3$

Câu 16. Cho $A = \{n \in \mathbb{Z} | n = 2k, k \in \mathbb{Z}\}$; $B = \{0; 2; 4; 6; \dots\}$. Khẳng định nào là **đúng**?

- A. $A \setminus B = A$ B. $A = B$ C. $A \cap B = B$ D. $A \cup B = B$

Câu 17. Hàm số $y = 2x^2 - x - 1$ có tọa độ đỉnh của đồ thị hàm số là:

- A. $I\left(\frac{1}{2}; -\frac{9}{4}\right)$ B. $I\left(\frac{1}{4}; -\frac{9}{8}\right)$ C. $I\left(\frac{1}{4}; \frac{9}{8}\right)$ D. $I\left(-\frac{1}{4}; -\frac{9}{8}\right)$

Câu 18. Cho ba điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$ B. $\overrightarrow{CA} - \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{BC}$ C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CB}$ D. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$

Câu 19. Cho $\vec{a} = (6; 5)$, $\vec{b} = (3; -2)$. Tìm tọa độ \vec{c} sao cho $2\vec{a} + 3\vec{c} = \vec{b}$

- A. $\vec{c} = (-3; -4)$ B. $\vec{c} = (3; -4)$ C. $\vec{c} = (-2; -3)$ D. $\vec{c} = (-3; -2)$

Câu 20. Cho $A(3; 3)$, $B(5; 5)$, $C(6; 9)$. Tìm tọa độ trọng tâm tam giác ABC

- A. $(14; 17)$ B. $\left(\frac{14}{3}; 5\right)$ C. $\left(\frac{14}{3}; \frac{17}{3}\right)$ D. $(4; 5)$

Câu 21. Cho hình chữ nhật ABCD. Vector nào trong các vector dưới đây bằng \vec{CA} ?

- A. $-\vec{OA} + \vec{OC}$ B. $\vec{DC} - \vec{CB}$ C. $\vec{BC} + \vec{AB}$ D. $\vec{CB} + \vec{CD}$

Câu 22. Cho $A(4; 1)$, $B(3; 2)$. Tìm tọa độ M sao cho B là trung điểm AM

- A. $(2; 1)$ B. $(3; 2)$ C. $(2; 3)$ D. $(5; 0)$

Câu 23. Cho tam giác OAB . Gọi M , N lần lượt là trung điểm của OA , OB . Khi đó, nếu $\vec{MN} = m\vec{OA} + n\vec{OB}$ thì

- A. $m + n = -1$ B. $m + n = 4$ C. $m + n = 0$ D. $m + n = 1$

Câu 24. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy. Ta có $|\vec{i} + \vec{j}| =$

- A. 0 B. $\sqrt{2}$ C. 2 D. $\sqrt{3}$

Câu 25. Cho ΔABC , M là điểm trên cạnh BC sao cho $MB = 2MC$. Đẳng thức vector nào sau đây đúng?

- A. $\vec{AM} = \frac{3}{4}\vec{AB} + \frac{1}{4}\vec{AC}$ B. $\vec{AM} = \frac{1}{4}\vec{AB} + \frac{3}{4}\vec{AC}$ C. $\vec{AM} = \frac{1}{3}\vec{AB} + \frac{2}{3}\vec{AC}$ D. $\vec{AM} = -\frac{3}{4}\vec{AB} + \frac{2}{3}\vec{AC}$

II. PHẦN CÂU HỎI TỰ LUẬN (5 ĐIỂM)

Câu 1(1,0 điểm). Tìm tập xác định của hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{|x|+1}$.

Câu 2(1,5 điểm). Giải phương trình $\sqrt{3x^2 - 9x + 1} = x - 2$.

Câu 3 (1,0 điểm). Cho phương trình $3x^2 + 2(3m - 1)x + 3m^2 - m + 1 = 0$, m là tham số. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = \frac{34}{9}$.

Câu 4 (0,5 điểm). Cho hình chữ nhật ABCD và điểm M tùy ý. Chứng minh rằng:

$$\vec{MA} \cdot \vec{MC} = \vec{MB} \cdot \vec{MD}$$

Câu 5 (1,0 điểm) Cho tam giác ABC với $A(1; 2)$, $B(-3; -3)$, $C(5; -2)$. Tìm tọa độ của

$$\vec{v} = 2\vec{AB} - 3\vec{AC} + 4\vec{BC}.$$

----- HẾT -----